

**10/019793**

**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



REC'D 22 AUG 2000

WIPO

PCT

**EP 00/05992**

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung**

**E J L**

**Aktenzeichen:**

199 33 206.1

**Anmeldetag:**

15. Juli 1999

**Anmelder/Inhaber:**

CeramTec AG Innovative Ceramic Engineering,  
Plochingen/DE

**Bezeichnung:**

Sandwich-Insert aus Keramik für ein künstliches  
Hüftgelenk

**IPC:**

A 61 F 2/34

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-  
sprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**

München, den 19. Juli 2000  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
**Der Präsident**  
Im Auftrag

Faust

## Sandwich-Insert aus Keramik für ein künstliches Hüftgelenk

### 1. Stand der Technik und deren Nachteile:

5

Immer wieder kann es bei künstlichen Hüftgelenken zum Anschlagen des Kugelkopfschaftes an die Hüftgelenkpfanne kommen. Sind die Anschlagkräfte groß genug, können diese zur Auflösung des mechanischen Hüftgelenkpfannenverbundes führen. Insbesondere Sandwich-Pfannensysteme sind hier gefährdet, da das überwiegend verwendete PE nur einen unzureichenden Widerstand gegen diese Anschlagkräfte aufbieten kann.

10

#### Verwendete Systeme:

15

#### 1.1 Umspritztes keramisches Insert mit Rücksprüngen (Sulzer-Patentanmeldung EP 0 726 066 A2)

##### 1.1.1 Schlechtere PE-Festigkeitseigenschaften durch Erwärmung des PE

##### 1.1.2 Thermoschock für keramisches Insert

##### 1.1.3 Umspritzaufwand durch Spritzform und Handhabung der heißen Teile

##### 1.1.4 Großer Bauraumbedarf

20

#### 1.2 konische Klemmung des keramischen Inserts in PE

##### 1.2.1. Teilweise geringe Festigkeiten des Verbundbauteils

25

##### 1.2.2. Großer Bauraumbedarf

#### 1.3 warmes Einpressen sphärischer Keramik-Inserts in PE

##### 1.3.1. Teilweise geringe Festigkeiten des Verbundbauteils

##### 1.3.2. Enge Toleranzen des keramischen Inserts wegen Preßverbindung

30

2. Idee der Erfindung:

2.1. Zapfen in einer PE-Kavität

2.2. Keramisches Insert mit einem kleinen Bauraumbedarf (z. B. sphärischen Bauform)

5 2.3 Die Passung dieses Zapfens kann abhängig von der gewünschten Widerstandskonfiguration ausgeführt werden (Testergebnisse für Preßpassung).

2.4 Der Zapfen kann auch mit einem ovalen Querschnitt ausgeführt werden, um gegebenenfalls die Rotationsfestigkeit zu erhöhen.

10 2.5 Die sphärische Bauform kann gegebenenfalls durch eine andere Bauform ersetzt werden

3. Vorteile der Erfindung:

15 3.1. Kleiner Bauraumbedarf durch die sphärische Bauform und einen kurzen Zapfen (ca. 2 mm)

3.2. Hohe Umschlagfestigkeit

20 Die einzige Figur zeigt ein Sandwich-Insert bzw. Hüftgelenkpfanne 1 aus Keramik, welches mit einem Mantel 2 aus Kunststoff (PE) umspritzt ist. Das Sandwich-Insert 1 hat eine sphärische Bauform und besitzt erfindungsgemäß an seinem zur nicht gezeigten Metallschale gewandten Ende einen Zapfen 3, der in eine Kavität der PE-Umspritzung ragt. Der Zapfen hat eine Länge von ca. 2 mm, wodurch eine hohe Umschlagfestigkeit des Sandwich-Inserts 1 gegeben ist.

